

Barrierer for ibrugtagning af videoptaget universitets- undervisning

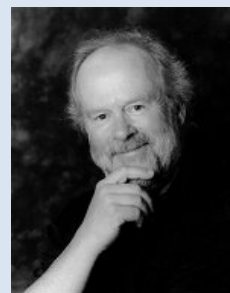
Pernille Rattleff

Lektor, ph.d., cand. polit., studieleder
Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus
Universitet



Leif Glud Holm

It-konsulent
Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus
Universitet



Pernille Rattleff er lektor på Institut for Didaktik ved Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet. Pernille forsker i sammenhængen mellem brug af it og læring. Hun underviser i teorier om voksnes læring, videnskabsteori og forskningsmetoder,

<http://forskningsnettet.dk/lom>

systemteori og organisationsteori. Har siden 2006/2007 eksperimenteret med og forsket i de læringsmæssige implikationer af brug af videooptagelse og -streaming af universitetsundervisning.

Leif Glud Holm er It-konsulent på Institut for Didaktik ved Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet. Han arbejder specielt med samspillet mellem medier og it i fysiske og virtuelle lærings-/undervisningssammenhænge.

Abstract

Danmarks Pædagogiske Universitetsskole ved Aarhus Universitet har siden 2006 eksperimenteret med systematisk videooptagelse og -streaming af undervisning på udvalgte kandidat- og masteruddannelser. De studerende er begejstrede for denne praksis og de muligheder, dette giver de studerende for at understøtte deres læring. Men selvom de studerende har vist sig at bruge den videostreamede undervisning på en endog særdeles hensigtsmæssig måde, har der, både blandt studerende og især blandt underviserne, været *modstand* mod dels overheadet at optage, dels at gøre optagelserne af undervisningen offentligt tilgængelige for studerende og andre interesserede.

Der kan således iagttages nogle barrierer i forhold til ibrugtagning af videooptaget undervisning på universitetsniveau, idet underviserne for en umiddelbar betragtning tilsyneladende for det første har nogle forbehold af psykologisk, for det andet af juridisk karakter og for det tredje af organisatorisk art. Et af de centrale spørgsmål i denne forbindelse synes således at være, om optagelse af undervisning muliggør en ledelsesmæssig evaluering af den enkelte undervisers undervisningspraksis. Et andet centralt spørgsmål er tilsyneladende, om optagelse af undervisningen, der muliggør *genbrug*, gør underviserne overflødige.

Forfatterne til denne artikel er imidlertid af den opfattelse, at undervisernes modstand følger af en anden, og mere grundlæggende, diskrepans, nemlig diskrepansen mellem det at forske og det at undervise.

Efter en indledende begrebsafklaring, præsenterer forfatterne i denne artikel erfaringerne med tilbud af videostreamet og podcastet

universitetsundervisning til studerende på Danmarks Pædagogiske Universitetsskole med henblik på en diskussion af de potentialer og især de barrierer, der kan iagttages i forhold til en mere systematisk, large-scale brug af castet universitetsundervisning.

I forlængelse heraf formulerer forfatterne desuden en mulig forklaring på undervisernes modstand mod at lade deres undervisning optage og offentliggøre.

Baggrund

DPU's erfaringer med systematisk videooptagelse af undervisning

Udgangspunktet for denne artikel er som nævnt erfaringerne med videooptagelse af undervisning på Danmarks Pædagogiske Universitetsskole (DPU) ved Aarhus Universitet. Siden studieåret 2006/2007 har DPU systematisk optaget undervisning på udvalgte moduler¹ på DPU's kandidat- og masteruddannelser og gjort denne tilgængelig for de studerende som videostreams og/eller podcasts².

At undervisningen videooptages og gøres tilgængelig for de studerende som videostreams vil jf. Rattleff (2008, s. 212) sige: "[...] at den afvikles som en *stream of constant video* (heraf navnet videostream), der ikke kan downloades, men er bundet til afvikling via en computer med onlineadgang til den server, hvor filen er placeret."

I modsætning til disse streams kan optagelser af undervisning også gøres tilgængelige (som eksempelvis podcasts) på en sådan måde, at de kan *downloades* og afvikles på den studerendes egen computer og/eller mobile device (eksempelvis pda, smart-phone eller ipod).

Som nævnt har denne praksis med at optage og offentliggøre undervisning mødt modstand – både fra studerende og fra undervisere.

De overvejelser, der fremlægges i denne artikel er baseret på diskussioner og erfaringer i forbindelse med systematisk optagelse og streaming af al undervisning på suppleringsuddannelsen til kandidatuddannelsen i pædagogisk psykologi i studieåret 2006/2007 samt optagelse og streaming af dele af undervisning på en række andre moduler på DPU's kandidat- og masteruddannelser i løbet af studieåret 2008/2009. Artiklens konklusioner baserer sig endvidere på både skriftlige³ og mundtlige

¹ På DPU anvendes betegnelsen modul for et fag/kursus.

² En nærmere beskrivelse af disse erfaringer findes i Rattleff (2008).

³ Disse skriftlige diskussioner er etableret i dedikerede computerkonferencer på DPU's eLæringsplatform, Blackboard.

diskussioner med studerende og undervisere (i tilknytning til undervisningen, på workshops, på studienævns møder og i mere uformelle sammenhænge) – jf. referencerne bagest.

Men mens de studerende hurtigt indså, at videostreamet undervisning var en endog særdeles stor fordel, er flere undervisere enten modstandere af eller forbeholdne over for at optage og videostreame undervisningen og især over for at gøre undervisningsoptagelser tilgængelige som downloads.

Undervisernes modstand hænger blandt andet sammen med de nævnte spørgsmål om, hvorvidt optagelse af undervisning kan føre til øget overvågning og evaluering, og om, hvorvidt genbrug af optaget undervisning kan gøre underviserne overflødige.

Men der er også andre forhold i spil: Hvor meget skal jeg som underviser lave min undervisning om, for at den er velegnet til optagelse? Kan jeg blive *pålagt* at lade min undervisning optage? Kræver optagelse af undervisning ekstra forberedelses- og efterbearbejdnings tid, fordi jeg eksempelvis skal tilrettelægge undervisningen på en anden måde og/eller er nødt til efterfølgende at gennemse og redigere optagelsen?

Som nævnt er der desuden et andet grundlæggende forhold af betydning. Nemlig det forhold, at universitetsundervisere ikke bare – og ikke først og fremmest – er undervisere. De er, og betragter i høj grad sig selv som *forskere*. Og netop dette forhold er efter forfatterens opfattelse af afgørende betydning for nogle underviseres modstand mod at gøre brug af nye teknologier, herunder optagelse og distribution af undervisningen.

Efter en diskussion af det moderne universitetsstudium, den traditionelle forelæsning og fordelene ved øget brug af informationsteknologi (it) i undervisningen vender vi tilbage til en diskussion af dette forhold, som vi betragter som afgørende for at forstå undervisernes modstand mod videooptagelse og distribution af undervisning.

Det moderne universitetsstudium

Mens et universitetsstudium måske tidligere kunne betragtes som den enkeltes dannelsesrejse, er dagens, afkortede, universitetsuddannelser i højere grad en masseuddannelse (jf. eksempelvis Rattleff, 2003, s. 238f).

I et forsøg på at få universiteterne til at tilrettelægge uddannelserne, så de studerende gennemfører deres uddannelser på normeret tid, har universiteterne således eksempelvis siden 2004 fået en gennemførelsesbonus, hvis de studerende gennemfører på normeret tid.

Men denne masseuddannelsestænkning og -praksis betyder, at der er øget behov for at understøtte de studerendes læring og studier på mange forskellige, også nye og utraditionelle, måder.

Der er muligvis endda behov for, at vi som undervisere udvider vores undervisningsbegreb til ikke kun (eller ikke primært) at omfatte aktiviteter, der foregår i auditoriet med deltagelse af underviser og de studerende, men også begynder at tænke undervisning som alle de aktiviteter, al den kommunikation, der har til hensigt at stimulere den enkelte til at lære sig noget.

Undervisning og læring

En definition af undervisning og læring

I litteraturen findes mange forskellige definitioner af *undervisning* og *læring*, uden at der er synderlig enighed om, hvordan disse fænomener hensigtsmæssigt skal defineres (Grue-Sørensen, 1974, s. 197f).

I nærværende artikel fastlægger vi voksnes læring i overensstemmelse med den svenske arbejdsmarkedsforsker Per-Erik Ellströms definition: "Med lärande avses här relativt varaktiga förändringar hos en individ som et resultat av individens samspel med sin omgivning." (Ellström, 1992, s. 67). Læring betragtes således som et fænomen, der er knyttet til det enkelte individ. Den enkeltes læring kommer i stand ved, at individet interagerer med sin omverden.

I modsætning hertil definerer vi i denne artikel undervisning som det sociale, som kommunikation – jf. definitionen af undervisning hos DPU's professor i pædagogisk sociologi Jens Rasmussen: "[...] undervisning er den specialiserede form for kommunikation, der har til hensigt at stimulere læring." Undervisning er ikke blot en intentionel aktivitet, undervisning er "det specialtilfælde af *kommunikation*, der har intentioner om at forandre personer." (Rasmussen, 2004, p. 286)

Inden for rammerne af konstruktivistisk erkendelsesteori (mere specifikt systemteorien) kan man således sige, at læring er det enkelte individs, den enkelte studerendes, konstruktion⁴. Som individ eller studerende lærer man sig noget ved, på baggrund af det, man allerede kan og ved i forvejen,

⁴ For en nærmere gennemgang af denne forståelse af læring som konstruktion henvises til Rattleff (2006, s. 149f) og Rattleff (2008, s. 225f). I systemteorien er denne forståelse formuleret hos den tyske sociolog og systemteoretiker Niklas Luhmann i Luhmann (1988).

at knytte an til, iagttage, sin omverden, herunder kommunikationen og den særlige kommunikation, vi kalder undervisning.

Den traditionelle forelæsning

I den traditionelle forelæsning forelæser den vidende professor over et indhold, som vedkommende er den fremmeste forskningskapacitet inden for. De studerende lytter, tager noter og stiller muligvis, afslutningsvis, et enkelt eller et par spørgsmål. I denne, traditionelle forelæsning har forelæseren på forhånd planlagt forelæsningen i detaljer, måske har forelæseren endda skrevet et egentligt manuskript, som vedkommende følger. Denne, traditionelle forelæsning er i høj grad underviserstyret (det vil sige styret af forelæseren) med fokus på indholdet, stoffet.

I modsætning hertil står den dialogbaserede, studenteraktiverende undervisning, der tager afsæt i, at de studerende lærer på baggrund af det, de allerede ved og kan i forvejen – i overensstemmelse med grundforestillingen inden for educational psychology, som denne eksempelvis er formuleret af David P. Ausubel: "The most important single factor influencing learning is what the learner already knows." (Ausubel *et al.*, 1978, p. iv)

Den dialogbaserede, studenteraktiverende undervisning er på sin vis langt mere krævende for underviseren. Krævende i en anden forstand i hvert fald, idet denne form for undervisning ikke lader sig detailplanlægge på forhånd. Den må nødvendigvis hele tiden (gen)planlægges, (re)tænkes, udvikles og tilpasses, *mens* den foregår.

Mange universitetsundervisere foretrækker fortsat den traditionelle forelæsning eller i hvert fald en undervisningsform, der i høj grad gør brug af (mere) forelæsende elementer og kun i ringere grad gør brug af dialog og studenteraktivering. Dette velvidende, at denne form for undervisning ikke læringsteoretisk set er den mest hensigtsmæssige måde at styrke studerende læring på. En forklaring på dette vender vi tilbage til senere.

I forlængelse heraf er det interessant, at evalueringer af DPUs praksis med videooptagelse af universitetsundervisning peger på, at netop den mere forelæsende, ikke-dialogbaserede undervisning er mere velegnet til videooptagelser og distribution, eller i hvert fald betragtes som mere velegnet af de studerende. I en evaluering af DPUs undervisning på modulet "Videnskabsteori og forskningsmetoder i et pædagogisk psykologisk perspektiv" fra foråret 2007 fremførte flere studerende således, at det ville være rart, hvis underviserne indskærpede over for de studerende, der var til stede, når undervisningen blev optaget, at de

tilstedeværende studerende *ikke* skulle stille spørgsmål, da disse spørgsmål nemlig forstyrrede de studerende, der efterfølgende skulle se videooptagelsen af undervisningen (Rattleff, 2007).

Potentialer ved og barrierer i forhold til brug af it

Brug af forskellige former for it til undervisning og læring

I litteraturen udtrykkes store forventninger til den fremtidige brug af it til understøttelse af undervisning, samarbejde, læring og uddannelse:

- “There is little doubt that Internet-based computer-mediated communication (CMC) technologies are shaping the future of higher education.” (Brandon & Hollingshead, 1999, s. 109)
- “The scale of development of IT-based education and training appears to be phenomenal. [...] By the year 2020 the residential university, with campus, will have disappeared. Though it may have tourist potential.” (Brown, 2002, s. 578)

I litteraturen findes desuden en række argumenter for de *principielle fordele* ved øget brug af forskellige former for it til at understøtte undervisning og læring:

- “E-Learning has the potential to improve and even revolutionise teaching and learning.” (OECD/CERI, 2005, s. 13)
- “For many educators and indeed many learners, ICT appears to hold the key to the successful implementation of Lifelong Learning.” (Dowling, 2004, s. 123)

I tråd med disse argumenter fremfører DPU's prodekan for uddannelse, professor Hans Siggaard Jensen (i et interview), tilsvarende, at fordelene ved øget brug af forskellige former for it til understøttelse af undervisning og læring er: Mulighed for flere læringsformer, øget fleksibilitet, herunder uafhængighed af sted og tid, mulighed for interaktion samt det forhold, at øget brug af forskellige former for it vil bringe universitetet i samklang med samfundet og samfundets, på alle fronter, massive brug af it.

Der synes imidlertid at være en vis diskrepans mellem litteraturens abstrakte, teoretiske antagelser om, hvordan brug af it på forskellig vis kan understøtte undervisning og læring, og de systematiske, teoretisk baserede empiriske undersøgelser af de læringsmæssige implikationer af brugen af

forskellige former for it – jf. eksempelvis (OECD/CERI, 2005, s. 11, 15), (Ansorge & Bendus, 2003, s. 170), (Burgess & Russel, 2003, s. 289) og (Liaw *et al.*, 2007, s. 1066).

Potentialer: De studerendes brug og udbytte af videostreams

Som nævnt peger flere erfaringer (fx Boster, 2007; fx Rattleff, 2008) på, at de studerende dels gør hensigtsmæssig brug af videostreams, dels styrker deres læring ved denne brug af it til understøttelse af undervisning og læring.

For det første peger studerende på, at brug af videostreams er fleksibel (Rattleff, 2008, p. 220f). De studerende kan se og gense videostreams, når det passer dem, og de kan holde pause og/eller spole tilbage og gense udvalgte passager, præcis som de har brug for i forhold til at forstå og bearbejde undervisningskommunikationen. De studerende peger videre på, at de ved at gense videostreamen af undervisningen for det første fik nye erkendelser. For det andet tilkendegiver studerende, at det, at de genså videostreamen af undervisningen med mulighed for at tage uddybende noter, pause afspilningen og/eller spole frem og tilbage, fik dem til at reflekterede mere og på et dybere niveau (Rattleff, 2008, s. 225, 227).

Videooptagelse af undervisningen giver således de studerende mulighed for, at de kan etablere deres eget studierum (Rattleff, 2008, s. 228f.), hvor de på det tidspunkt, der passer dem, og i det tempo, der passer dem, kan arbejde med stoffet – støttet af den videostreamede undervisning.

Det er imidlertid klart, at de studerende kun kan gå i dialog med videostreamen og ikke med underviseren og de medstuderende, hvilket peger på, at den gode, dialogbaserede undervisning, der netop muliggør dialog med underviseren og medstuderende, giver *nogle* muligheder for at understøtte læring, mens videostreamet undervisning, der muliggør en individuel, i-dybden-bearbejdning i den studerendes eget tempo med udgangspunkt i den studerendes egen viden og interesse, giver nogle *andre* muligheder. De to former for tilbud, dialogbaseret tilstedeværelsesundervisning og videostreamet undervisning, kan således iagttages at supplere hinanden med henblik på understøttelse af den studerendes læring.

Når man i tillæg hertil ihukommer, at hensigten med al undervisning, og alle undervisnings- og læringsunderstøttende aktiviteter, er at støtte studerende i deres læring, kan man derfor spørge: Hvorfor er mange universitetsundervisere da forbeholdne over for at bruge denne teknologi?

Barrierer: Undervisernes modstand

Helt overordnet vurderer DPU's prodekan for uddannelse, at der er tale om modstand mod noget nyt i en konservativ organisation (nemlig universitetet).

Mere konkret har underviserne, som indledningsvis nævnt, dels nogle forbehold af psykologisk, dels af juridisk karakter. Forfatterne af denne artikel har ved flere lejligheder diskuteret undervisernes modstand og forbehold over for videooptagelse med DPU's undervisere. Desuden har forfatterne sammen med kolleger ved flere lejligheder tilbudt workshops med mulighed for hans-on-erfaring med videooptagelse af undervisning forud for iværksættelsen af den systematiske optagelse af undervisning i 2006/2007.

I disse sammenhænge har underviserne givet udtryk for, at modstanden mod at lade deres undervisning optage blandt andet hænger sammen med de allerede nævnte spørgsmål om, hvorvidt optagelse af undervisning fører til øget overvågning og evaluering samt ved genbrug gør universitetsunderviserne overflødige. Men relevante er også spørgsmålene om ophavsret til den optagne undervisning, om timenormering og om mulighed for, at den enkelte underviser kan blive pålagt at ændre sin undervisningsform, således at undervisningen er velegnet til optagelse⁵.

Forsker eller underviser?

Som nævnt er forfatterne af denne artikel imidlertid desuden af den opfattelse, at modstanden mod implementering af brug af nogle former for it til understøttelse af undervisning og læring skyldes, at underviserne betragter dette som et pædagogisk tilbageskridt. I den udstrækning videooptagelse eksempelvis fordrer, at undervisning tilrettelægges mere forelæsende, kan dette betragtes som et pædagogisk tilbageskridt i forhold til den dialogbaserede, studenteraktiverende undervisning.

Et andet forhold, som forfatterne af denne artikel vurderer, har afgørende betydning for modstanden mod at optage og distribuere dialogbaseret, studenteraktiverende undervisning, er at universitetsunderviserne ikke først og fremmest ser sig selv som undervisere, men derimod som forskere i det videnskabelige system.

Jf. professor Lars Qvortrup er det videnskabelige systems funktion at generere sand ny viden (Qvortrup, 1998, s. 176f) – og dette er noget ganske

⁵ På DPU er en aftale mellem undervisere og ledelse undervejs for så vidt angår afklaring af vilkår for optagelse af universitetsundervisning og råderet over den optagne og streamede undervisning.

andet end at tilbyde god undervisning, der understøtter studerendes læring i en bestemt kontekst.

Som forsker er man vant til arbejde minutiøst med detaljen, vant til at formulere sig meget præcist (på skrift) og vant til, at man kan læse omhyggelig korrektur (rigtig mange gange), før man publicerer en tekst med sine resultater. Den videnskabelige tekst (paper, artikel eller bog) er et mere generisk og kontekstuaafhængigt produkt, der skal formidle videnskabelige resultater til den brede, videnskabelige offentlighed.

Denne forsker-adfærd kan på mange måder betragtes som værende i direkte modstrid med god dialogbaseret, studenteraktiverende undervisning, der som nævnt ikke kan planlægges (og da slet ikke i detaljen) på forhånd. Den bliver derimod til i en konkret kontekst.

Den gode undervisning tager for det første udgangspunkt i, hvad de studerende, der konkret skal undervises, kan og ved i forvejen, og for det andet i, hvad de studerende konkret skal lære. Undervisningen er tilpasset netop disse studerende. Og undervisningen (og en optagelse af denne undervisning) vil i sagens natur ikke være særligt/nær så velegnet for andre grupper af studerende.

I modsætning til den gode dialogbaserede, studenteraktiverende og ikke mindst mundtlige (og derved flygtige) undervisning står den videnskabelige artikel. Man kan sige, at den traditionelle forelæsning, der er styret af forelæseren og af indholdet, i højere grad minder om en skriftlig, videnskabelig fremstilling. Dette er muligvis (en del af) forklaringen på, at nogle undervisere foretrækker denne form for undervisning (det vil sige den traditionelle forelæsning), til trods for, at dette ikke læringsteoretisk set kan betragtes som en hensigtsmæssig måde at undervise på, hvis man gerne vil støtte de studerende i deres læring.

Interessant er det, at denne-hælden-til-den-mere-traditionelle-forelæsende-undervisning tilsyneladende *også* gælder for undervisere, der forsker inden for det pædagogiske, det didaktiske og det læringsteoretiske felt.

Som pædagogiske forskere har vi et indgående kendskab til en række læringsteorier. Vi har måske endda en forestilling om, hvad god undervisning er – på et abstrakt, teoretisk, filosofisk plan. Men måske har vi i knap så høj grad nogle egentlige undervisningsteknologier, det vil sige konkrete værktøjer, som kan bringes i anvendelse, når vi ønsker at omsætte vores mere teoretiske forståelser og definitioner af læring til god undervisning.

Da vi således formodes at vide alt om læring og god undervisning, og derfor ikke bruger så megen energi på også selv at lære at *gøre* det, altså planlægge og gennemføre god undervisning, hælder vi måske pr. automatik mere til i vores undervisningspraksis at bruge de teknologier (den minutiøst planlagte detalje i det skrevne udtryk), vi kender fra god forskerpraksis.

Denne praksis kan vi som pædagogiske forskere og pædagogiske undervisere med fordel udvikle, således at vi i overensstemmelse med vores hverdagsbrug af eksempelvis podcasts også bringer denne teknologi i anvendelse i vores egen undervisning (jf. eksempelvis resultaterne i Steijaert *et al.*, 2003).

Sammenfatning og konklusion

Selvom de studerende er begejstrede for videooptagelse og -streaming af undervisningen på DPUs kandidat- og masteruddannelser, er der en vis modstand blandt underviserne. Dels mod at lade sig optage, dels mod at disse optagelser offentliggøres og kan ses (afvikles) af de studerende, uden at afviklingen er bundet til en DPU-server.

I denne artikel har forfatterne undersøgt denne modstand og peger på, at modstanden tilsyneladende umiddelbart skyldes nogle forbehold af psykologisk og juridisk, herunder ophavsretslig, karakter, men muligvis også kan tilskrives den grundlæggende diskrepans mellem det at forske og det at undervise.

På den ene side foretrækker nogle undervisere stadig den traditionelle forelæsning, som kan detailplanlægges med fokus på formidling af stoffet. På den anden side peger megen læringsteoretisk forskning på, at netop dialogbaseret undervisning, hvor undervisningen tager udgangspunkt i – og løbende inddrager – de studerendes viden og erfaringer, i højere grad understøtter de studerendes læring. Mange undervisere betragter derfor den mere forelæsende undervisning som et pædagogisk tilbageskridt, om end denne form for mere forelæsende undervisning altså muligvis er mere velegnet til at videooptage og -streames og således betragtes af de studerende som en god ressource at bruge på distancen.

Jf. eksempelvis Rattleff (2008, s. 232) er der brug for (flere) teoretisk baserede empiriske undersøgelser af de læringsmæssige implikationer af brug af forskellige former for it, herunder optagelse og distribution af undervisning. Selvom sådanne undersøgelser p.t. kun foreligger i begrænset omfang, synes det imidlertid klart, at netop den øgede brug af it til understøttelse af undervisning og læring kan være en af flere måder at understøtte de studerendes gennemførelse af deres universitetsstudier på.

Behovet for dette synes ekstra centralt i en tid, hvor et universitetsstudium i højere grad er en masseuddannelse end en dannelsesrejse.

Referencer

- Interview med DPU's prodekan for uddannelse, professor Hans Siggaard Jensen.
- Diskussioner med omkring 90 DPU-studerende på de to moduler på suppleringsuddannelsen til kandidatuddannelsen i pædagogisk psykologi i 2006/2007.
- Diskussioner med to årgange af studerende på DPU's "Master in Lifelong Learning : Policy and Management" i 2007 og 2008.
- Diskussion med en årgang studerende på DPU's kandidatuddannelsen i it-didaktisk design i 2008/2009.
- Diskussion med DPU-undervisere om videooptagelse af undervisning i forbindelse med tilrettelæggelse og optagelse af undervisning, på kandidat- og masterstudienævns møder, på lærermøder, på workshops og i forbindelse med fremlæggelser på konferencer samt i mere uformelle sammenhænge.
- Ansorge, C. J., & Bendus, O. (2003). The pedagogical impact of course management systems on faculty, students, and institution. In R. Bruning, C. A. Horn & L. M. PytlíkZillig (Eds.), *Web-based learning. What do we know? Where do we go?* (pp. 169-191). Greenwich, Connecticut: IAP Information Age Publishing.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology. A cognitive view. Second edition*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Boster, F. J., Meyer, G. S., Roberto, J., Lindsey, L., Smith, R., Inge, C. & Strom, R. E. (2007). The impact of video streaming on mathematics performance. *Communication Education*, 56(2), 134-144.
- Brandon, D. P., & Hollingshead, A. B. (1999). Collaborative learning and computer-supported groups. *Communication Education*, 48(2), 109-126.
- Brown, S. (2002). The university. In H. H. Adelsberger, B. Collis & J. M. Pawlowski (Eds.), *Handbook on information technologies for education and training*. Berlin Heidelberg New York: Springer.
- Burgess, J. R. D., & Russel, J. E. A. (2003). The effectiveness of distance learning initiatives in organizations. *Journal of Vocational Behavior*, 63(2003), 289-303.
- Dowling, C. (2004). Evaluating electronic learning environments from a lifelong learning perspective. In T. J. V. Weert & M. Kendall (Eds.), *Lifelong learning in the digital age - sustainable for all in a changing world*. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.

- Ellström, P.-E. (1992). *Kompetens, utbildning och lärande i arbetslivet. Problem, begrepp och teoretiska perspektiv*. Stockholm: Norstedts Juridik AB.
- Grue-Sørensen, K. (1974). *Almen pædagogik. En håndbog i de pædagogiske grundbegreber*. København: Gjøellerup.
- Liaw, S., Huan, H., & Chen, G. (2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *Computer and Education*, 49(4), 1066-1080.
- Luhmann, N. (1988). Erkendelse som konstruktion (B. Moss-Petersen, Trans.). In M. Hermansen (Ed.), *Fra læringens horisont* (pp. 163-183). Århus: Klim.
- OECD/CERI. (2005). E-learning in tertiary education: Where do we stand from http://www.education.gov.ab.ca/OECD2005/executive_summary.pdf
- Qvortrup, L. (1998). *Det hyperkomplekse samfund. 14 fortællinger om informationssamfundet*. København: Gyldendal.
- Rasmussen, J. (2004). *Undervisning i det refleksivt moderne. Politik, profession, pædagogik*. Valby: Hans Reitzels Forlag.
- Rattleff, P. (2003). Et pædagogisk sociologisk blik på teknologistøttede fjernstudier. In I. M. Bryderup (Ed.), *Pædagogisk sociologi. En antologi* (pp. 231-243). København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.
- Rattleff, P. (2006). Undervisning i operationalisering af dialog-begrebet: Om at vise frem for at forelæse. In I. Christiansen & T. Fristrup (Eds.), *Universitetspædagogiske refleksioner - om forholdet mellem læring og undervisning*. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.
- Rattleff, P. (2007). *Evaluering af it-modellen på suppleringsuddannelsen til kandidatuddannelsen i pædagogisk psykologi 2006/2007*. Internt arbejdsrapport.
- Rattleff, P. (2008). Studerendes brug af videostreamet universitetsundervisning. In L. B. Andreasen, B. Meyer & P. Rattleff (Eds.), *Digitale medier og didaktisk design. Brug, erfaringer og forskning*. København: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Steijaert, A., Kaskina, B., & Mønster, D. (2003). Tf-netcast deliverable b: Report on streaming video survey. <http://www.forskningsnettet.dk/da/04122003>.